РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



КПСР

БОЛЕЕ 25 ЛЕТ НА РЫНКЕ
ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ

КЛАПАНЫ КССР РЕГУЛИРУЮЩИЕ ТРЕХХОДОВЫЕ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ И РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ

С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КЛМЯ.КССР-08 РЭ

ТУ BY 192341451.002-2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение изделия	4
2. Технические данные	4
3. Устройство и работа изделия	9
4. Указание мер безопасности	10
5. Монтаж и техническое обслуживание	11
6. Возможные неисправности и методы их устранения	12
7. Порядок разборки и сборки клапанов	13
8. Указания по проведению испытаний	14
9. Правила хранения и транспортировки	15
10. Сведения об утилизации	15
11. Гарантийные обязательства	16
Приложения	17

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) трехходового смесительного (разделительного) клапана КССР (далее – клапан) с электрическим исполнительным механизмом (ЭИМ), предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой клапана, его основными техническими данными и характеристиками, а также служит руководством по монтажу, техническому обслуживанию, хранению и транспортированию.

Предприятие-изготовитель постоянно ведет работу по усовершенствованию изделия, поэтому в настоящем руководстве могут быть не отражены внесенные незначительные конструктивные изменения.

К монтажу, использованию по назначению, техническому обслуживанию и ремонту клапанов допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, изучившие настоящее руководство и прошедшие подготовку в объеме требований соответствующих квалификационных характеристик.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Клапан трехходовой смесительный КССР предназначен для смешивания рабочих сред, протекающих по трубопроводу при давлении не более 1,6 МПа (16 атм.) и температуре среды от + 5^{0}С до +150^{0}С. Смесительный трехходовой клапан имеет два входа и один выход.
Разделительный трехходовой клапан КССР обеспечивает разделение потока. Разделительный трехходовой клапан имеет один вход и два выхода. Вход разделительного клапана обозначают литерами «АВ», а выходы «А» и «В».

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Основные технические данные и характеристики клапана приведены в табл.1, 1.1, 1.1.1, 1.1.2, 1.2, 1.3. Основные технические данные и характеристики электрических исполнительных механизмов приведены в соответствующих инструкциях по их монтажу, настройке и эксплуатации.
2.2. Установочное положение клапана, до Ду 100, относительно трубопровода произвольное (при положении вниз исключить попадание конденсата на привод). (Возможное положение дополнительно указано в РЭ на конкретный ЭИМ). При вертикальном расположении клапана свыше Ду 100 рекомендуется устанавливать опорные стойки под привод.
2.3. Присоединение к трубопроводу фланцевое с исполнением уплотнительных поверхностей В тип 21 по ГОСТ 33259-2015.
2.4. Рабочие среды: негорючие, взрывобезопасные, нетоксичные, химически нейтральные к материалам деталей жидкости, вода, водные растворы этиленгликоля и пропиленгликоля с концентрацией до 60%.
2.5. Окружающая среда – воздух:
температура окружающей среды от + 5 до +50^{0}С, относительная влажность от 30 до 80%.
2.6. Материал основных деталей и конкретные значения технических характеристик указаны в паспорте изделия.
2.7. Вид климатического исполнения – категория 3 и 4, исполнение У и УХЛ по ГОСТ 15150-69.
2.8. Средний срок службы изделия – 10 лет.
2.9. На корпусе клапана закреплена табличка, на которой нанесены основные сведения об изделии.
2.10. Относительная утечка в затворе (по воде) рабочей среды в закрытом положении запорного (регулирующего) органа, должна удовлетворять следующим требованиям:
– для смесительных и разделительных клапанов составлять не более 0,5% от Kvy при испытаниях давлением, устанавливаемым по ГОСТ 12893 (соответствовать II классу герметичности).

По согласованию с Заказчиком (Потребителем) допускается изготовление клапанов других классов герметичности. Уплотнение затвора: Ду 15-80 металл-металл; Ду 100-150 – металл-PTFE.

Таблица 1

Ду,мм		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Ход штока, мм		10	15	20			25	30		40		50
Коэффициент начала кавитации, Z		Более 0,4										
Условная пропускная способность, Kvy, $м^3/ч$	0,4	•										
	0,63	•										
	1,0	•										
	1,6	•	•	•								
	2,5	•	•	•								
	4,0	•	•	•								
	6,3		•	•	•							
	10			•	•	•						
	16				•	•	•					
	25					•	•	•				
	40						•	•	•			
	63							•	•	•		
	80								•	•		
	100								•	•	•	
	125									•	•	
	160									•	•	•
	250										•	•
	360											•
Материал корпуса		СЧ20 ГОСТ 1412-85										
Материал штока		Сталь 40Х13 ГОСТ 5632-2014										
Материал седла, плунжера		Сталь 20Х13/40Х13 ГОСТ 5632-2014										
Уплотнение штока		Резино – фторопластовое (DN 100-150-ТРГ)										
Уплотнение в затворе		Металл-металл (Металл – эластомер DN 100-150)										
Герметичность затвора		II класс (0,5% от Kvy) - при ΔРисп = 0,4 МПа)										
Рабочая среда		Негорючие, взрывобезопасные, нетоксичные, химически нейтральные к материалам деталей жидкости, вода, водные растворы этиленгликоля и пропиленгликоля с концентрацией до 60%										
Температура среды,°С		От +5 до +150°С										
Присоединение к трубопроводу		Фланцевое с исполнением уплотнительных поверхностей В тип 21 по ГОСТ 33259-2015										
Вид климатического исполнения		Категория 3 и 4 исполнение У и УХЛ по ГОСТ 15150-69										

Таблица 1.1

Комплектация			Ду, мм										
			15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Масса, кг (не более)	REGADA	ST mini	5,6	5,8	7,2	9,1	11,5						
		ST 0			8,3	10,2	12,6	19,5	22,9	27,9			
		ST 0.1			11,9	13,8	16,2	23,1	26,5	31,5	48	64	
		ST 1								36,9	52	69	115
		ST 2									63	79	125
Высота H, мм (не более)		ST mini	375	378	395	410	438						
		ST 0			423	444	466	481	495	508			
		ST 0.1			642	663	685	700	714	727	816	842	
		ST 1								782	855	880	946
		ST 2									925	951	1015
Высота H1, мм (не более)		ST mini	312	314	316	326	335						
		ST 0			344	354	363	366	380	378			
		ST 0.1			563	573	582	585	599	597	641	642	
		ST 1								652	680	680	706
		ST 2									750	751	755

Таблица 1.1.1

Комплектация			Ду, мм										
			15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Масса, кг (не более)	DAV	DAV-1500	5,9	6,3	7,5	9,4	11,8						
		DAV-2500	8,9	9,1	10,5	12,4	14,8	21,7	25,1	30,1			
		DAV-310MB-1000	5,9	6,3	7,5	9,4	11,8						
		DAV-310MB-2000	8,9	9,1	10,5	12,4	14,8	21,7	25,1	30,1			
Высота H, мм (не более)		DAV-1500	395	395	412	432	450						
		DAV-2500	460	460	475	495	515	535	545	560			
		DAV-310MB-1000	395	395	412	432	450						
		DAV-310MB-2000	420	420	435	455	475	495	505	520			
Высота H1, мм (не более)		DAV-1500	325	325	332	342	350						
		DAV-2500	395	395	395	415	415	415	430	430			
		DAV-310MB-1000	325	325	332	342	350						
		DAV-310MB-2000	355	355	355	375	375	375	390	390			

Таблица 1.1.2

Комплектация			Ду, мм										
			15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Масса, кг (не более)	Катрабел	TW-500	5,7	5,9	7,3	9,2	11,6	18,5					
		TW-3000	6,4	6,6	8,0	9,9	12,3	19,2	22,6	27,6	43,8		
Высота H, мм (не более)		TW-500	385	385	400	420	440	465					
		TW-3000	415	415	430	450	470	490	500	515	645		
Высота H1, мм (не более)		TW-500	315	315	320	330	340	365					
		TW-3000	350	350	350	360	370	370	385	385	470		

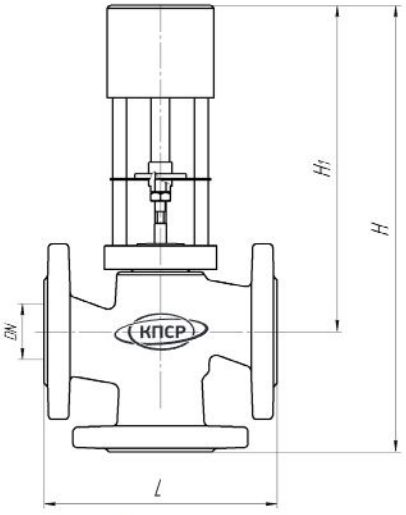


Рисунок 1

Таблица 1.2

Ду,мм	Строительная длина L1, мм
15	130
20	150
25	160
32	180
40	200
50	230
65	290
80	310
100	350
125	400
150	480

Таблица 1.3

	Ду, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
	Ход штока, мм	10	15	20			25	30		40		50
	Перепад	ΔP, бар										
ЭИМ	DAV-1500	16	16	16	12	8						
	DAV-2500	16	16	16	16	16	10	7	4			
	DAV-310MB-1000	16	16	8	5	4						
	DAV-310MB-2000	16	16	16	16	14	10	6	3			
	Regada ST mini	16	16	8	6	5						
	Regada ST 0			16	16	16	16	10	8			
	Regada ST 0.1			16	16	16	16	16	14	9	5	
	Regada ST 1								16	10	7	4
	Regada ST 2									16	16	14
	Катрабел TW-500	16	16	16	12	8	6					
	Катрабел TW-3000	16	16	16	16	16	13	9	6	2		

В таблице 1.3 указаны максимальные перепады давления, преодолеваемые ЭИМ (класс герметичности II).

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

3.1. Состав изделия

3.1.1. В зависимости от направления подачи среды происходит разделение (рис. 3) или смешивание (рис.2) потоков.

3.1.2. Трехходовой клапан (рисунок 2, 3) состоит из следующих основных узлов и деталей:

1 – корпус; 2 – плунжер; 3 – седло; 4 – седло ввертное; 5 – шток; 6– гайка уплотнения штока; 7 – втулка направляющая; 8 – гайка плунжера; 9 – гайка стопорная; 10 – электрический исполнительный механизм.

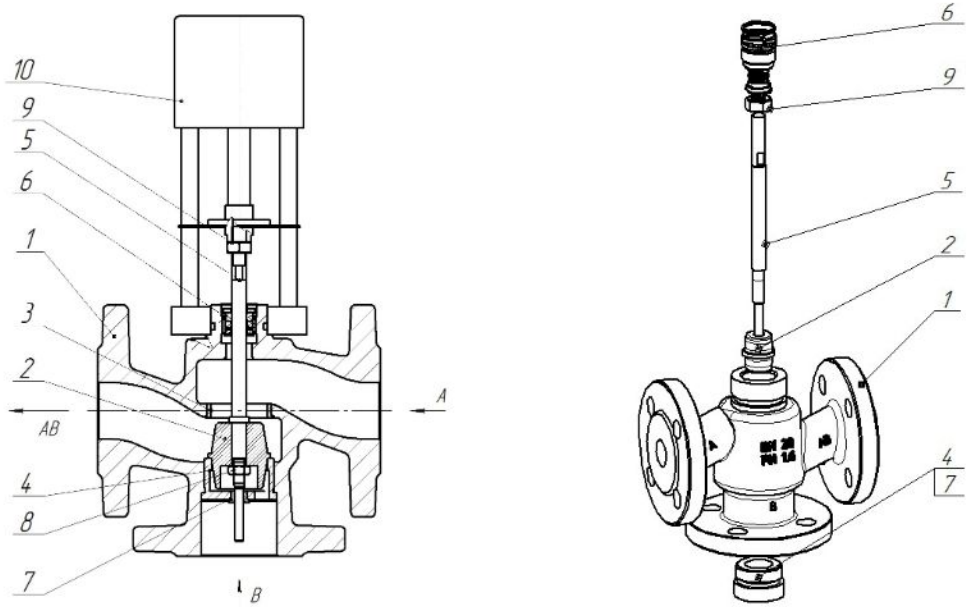


Рисунок 2. Смесительный клапан DN 15 – 150. Исполнение А.

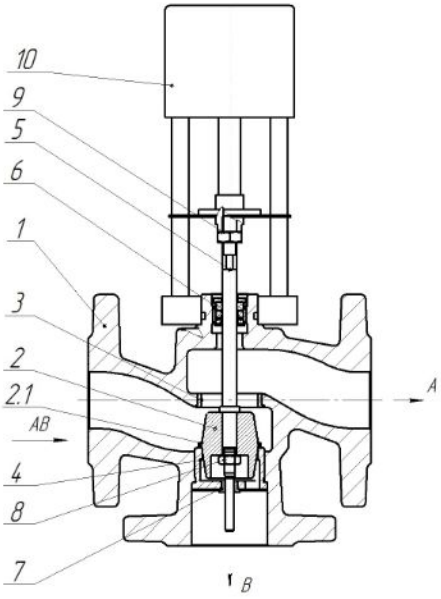


Рисунок 3. Схема распределения среды в режиме разделения.

3.2. Работа изделия.

3.2.1. Управление клапаном осуществляется электрическим исполнительным механизмом 10. Развиваемое приводом усилие передается через шток 5 на плунжер 2, который, перемещаясь вверх или вниз, изменяет площадь проходного сечения в затворе и регулирует соотношение расхода рабочих сред.

3.2.2. Герметичность клапана по отношению внешней среде обеспечивается прокладками и уплотнением штока 6.

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Требование мер безопасности при монтаже и эксплуатации – по ГОСТ 12.2.063-81.

4.2. Обслуживающий персонал может быть допущен к обслуживанию клапана только после получения соответствующих инструкций по технике безопасности и изучения данного руководства.

4.3. Для обеспечения безопасной работы категорически запрещается:

– эксплуатировать клапан при отсутствии эксплуатационной документации;

– производить работы по монтажу и демонтажу клапанов, техническому обслуживанию при наличии давления рабочей среды в трубопроводе, при подключенном к электросети приводе.

– использовать клапан для рабочей среды, отличной от указанной в эксплуатационной документации.
– использовать клапаны на параметры, выходящие за пределы, указанные в эксплуатационной документации.
– использовать клапаны при направлении рабочей среды не соответствующей указанию стрелки на корпусе.
– использовать клапаны в качестве опоры на трубопроводе.
– класть на клапан отдельные детали и инструмент.
– применять удлинители для затяжки крепежных деталей.
– производить закрытие клапана при опрессовке трубопровода.
– эксплуатировать клапан без заземления.
– при проведении испытаний ударять по клапанам, находящимся под давлением.
– проводить работы по демонтажу и ремонту клапанов (или привода), закручивать и ослаблять любой крепеж при наличии в них давления рабочей среды и разбирать клапаны, не обезвредив поверхности, соприкасавшиеся с агрессивной средой.
– производить замену уплотнений штока, подтяжку фланцевых соединений при наличии давления в системе и применять уплотняющие кольца большего или меньшего размера и сечения.
4.4. Эксплуатация клапана разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия потребителя и учитывающей специфику применения клапана.

5. МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1. Монтаж изделия.
5.1.1. При монтаже для подвески и других работ следует использовать фланцы и наружную поверхность корпуса клапана. Запрещается использовать для этих целей электрический исполнительный механизм.
5.1.2. Рекомендуется перед клапаном устанавливать фильтр для защиты его деталей от повреждений, вследствие попадания на них посторонних твердых включений. При наличии в рабочей среде механических примесей с размерами частиц более 70 мкм установка фильтра перед клапаном является обязательной.
5.1.3. При установке фланцев на трубопровод необходимо, чтобы фланцы трубопровода были установлены без перекосов. Не допускается устранение перекосов за счет натяга, приводящего к деформации фланцев корпуса клапана.
5.1.4. Клапан рекомендуется устанавливать на трубопроводах, имеющих прямые участки до и после клапана не менее 5 условных проходов клапана.
5.1.5. Перед монтажом клапана:
– состояние упаковки, комплектность поставки, наличие эксплуатационной документации;
– состояние внутренних полостей клапана и трубопровода, доступных для визуального осмотра. При обнаружении в клапане или трубопроводе посторонних предметов необходимо произвести промывку и продувку клапана;
- состояние крепежных соединений.

Внимание! Клапан должен быть установлен строго таким образом, чтобы стрелка на корпусе совпадала с направлением движения рабочей среды.

5.1.6. Перед пуском системы, непосредственно после монтажа, клапан должен быть открыт и должна быть произведена тщательная промывка и продувка системы.
5.1.7. Перед сдачей системы заказчику, следует проверить герметичность прокладочных соединений и уплотнения штока по методике предприятия, проводящего испытания, а также работоспособность клапана согласно пункта 8.2 настоящего руководства. Выполнить требования п. 2.2 настоящего РЭ.

Внимание! Во избежание повреждения уплотнений запрещается вести сварочные работы на трубопроводе с установленным клапаном.

5.2 Техническое обслуживание.
5.2.1 Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком, в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 6 месяцев.
5.2.2 При осмотре необходимо проверить:
– общее состояние клапана;
– состояние крепежных изделий.
5.2.3. Работы с электрическим исполнительным механизмом должны производиться в соответствии с инструкцией по монтажу, настройке и эксплуатации электрического исполнительного механизма.

Во время эксплуатации необходимо контролировать температуру в месте установки клапана. Недопустим перегрев электропривода выше предельной температуры эксплуатации, указанной в руководстве для электропривода.

6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

6.1. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в Таблице 3.

Таблица 3

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1	Нет полного хода штока	1. Клапан разрегулирован по ходу. 2. Попадание посторонних предметов между плунжером и седлом.	1. Произвести регулировку хода штока настройкой электрического исполнительного механизма. 2. вывернуть седло 4 клапана и удалить посторонние предметы.
2	Негерметичность уплотнения штока	Изношено уплотнение штока 6.	Заменить гайку уплотнения штока 6.1

Таблица 3

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
3	Остаточная протечка закрытого клапана выше допустимого значения.	1. Неполное закрытие клапана из-за попадания посторонних предметов между плунжером и седлом. 2. Повреждение уплотнительного кольца 2.1 либо седла 3 или 4.	1. Снять крышку и удалить посторонние предметы. 2. Заменить уплотнительное кольцо 2.1 или седло 3 или 4.[2]
4	Перемещение штока затруднено.	Изношена наплавляющая втулка 7.	1. Разобрать клапан, промыть, прочистить от грязи и посторонних включений, зачистить возможные задиры. Заменить втулку 7. Смазать все подвижные детали, несоприкасающиеся со средой, собрать и настроить клапан. 2. Произвести несколько циклов «открыто-закрыто» для проверки плавности хода (п.8.2).
5	Температура корпуса электродвигателя привода выше 65^{0}С.	Повреждена обмотка электродвигателя или неисправна цепь электропитания.	Заменить конденсаторы или электродвигатель.

[1] – инструкцию по замене уплотнения штока и смене плунжера см. в разделе 7 данного руководства;
[2] – замена седла и уплотнений могут быть произведены только предприятием-изготовителем или официальным аккредитованным дилером.

7. ПОРЯДОК РАЗБОРКИ И СБОРКИ КЛАПАНОВ

7.1. При разборке и сборке клапана обязательно:
– выполнять указания мер безопасности, изложенные в настоящем РЭ;
– предохранять уплотнительные, резьбовые и направляющие поверхности от повреждения.
7.2. Замена уплотнения штока:
1 – отключить электропитание, отсоединить электропровод и провод заземления электропривода;
2 – убедиться в отсутствии давления рабочей среды в трубопроводе;
3 – демонтировать электрический исполнительный механизм 10, (порядок монтажа и демонтажа соответствующего исполнительного механизма смотри в приложении);
4 – демонтировать стопорную гайку 9 со штока клапана 5, вывернуть уплотнительную гайку 6 и аккуратно снять ее со штока 5.
5 – очистить отверстие в крышке клапана и шток 5 от загрязнений.
6 – новую уплотнительную гайку в сборе 6 аккуратно надеть на шток 5 и ввернуть ее в крышку.

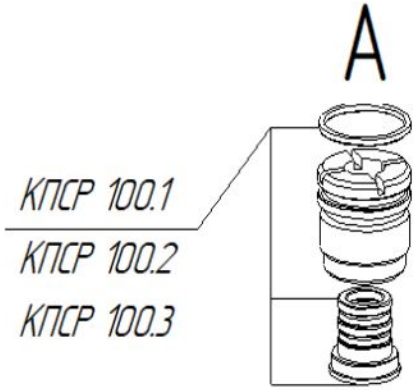


Рисунок 4. Уплотнение штока.

Для замены уплотнений в гайке 6 рекомендуются ремкомплекты:
КПСР 100.1 (КПСР 100.1 -1) – для Ду 15-80 мм;
КПСР 100.2 – для Ду 100-150 мм;

7 – дальнейшую сборку клапана, произвести в порядке, обратном разборке.
7.3. Замена плунжера:
1 – отключить электропитание, убедиться в отсутствии давления рабочей среды в трубопроводе;
2 – вывернуть седло 4 из корпуса;
3 – отвернуть гайку 8, удерживая шток 5 гаечным ключом в верхней части, снять со штока 5 плунжер 2;
4 – установить новый плунжер на шток и закрепить гайкой 8;
5 – произвести сборку клапана в порядке, обратном разборке.
При сборке направляющую втулку 7 следует заменить.
7.4. Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость клапана при сборке должна быть исключена. Перед сборкой все детали тщательно очистить от загрязнений и промыть.
7.5. Собранный клапан подвергнуть следующим испытаниям:
– на герметичность мест соединений и уплотнения штока;
– на герметичность затвора.

8. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЙ

8.1. Испытания на герметичность прокладочных соединений и уплотнения штока клапанов следует производить подачей воды давлением Pn во входной патрубок при открытом затворе и заглушенном выходном патрубке. Продолжительность выдержки при установившемся давлении Pn: для клапанов

с условным проходом до 50 мм включительно – 1 мин; для остальных – 2 мин.
Контроль герметичности осуществлять по методике предприятия, производящего испытания. Пропуск среды через места соединений не допускается.
8.2. Испытания на работоспособность следует производить путем пятикратного срабатывания клапана с помощью электрического исполнительного механизма на величину полного хода без подачи рабочей среды в клапан. Перемещение подвижных деталей должно происходить плавно, без рывков и заеданий.

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

9.1. Хранение клапана на местах эксплуатации производить в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых складских помещениях при температуре от +1 до +50^0 С и относительной влажности от 30 до 80%, обеспечивающих исправность клапана в течение гарантийного срока.
9.2. Клапан, находящийся на длительном хранении, подвергать периодическому осмотру не реже двух раз в год. При нарушении консервации произвести консервацию вновь.
Все неокрашенные поверхности (обработанные и необработанные) должны быть покрыты тонким слоем консервационного масла К-17 по ГОСТ 10877-76.
Вариант защиты ВЗ-1или ВЗ-4 по ГОСТ 9.014-78.
Консервационную смазку наносить на обезжиренную чистую и сухую поверхность деталей.
Обезжиривание производить чистой ветошью, смоченной в Уайт-спирите по ГОСТ 3134-78.
Проходные отверстия должны быть закрыты заглушками.
Вариант упаковки ВУ-0 ГОСТ 9.014-78.
Срок защиты без переконсервации 3 года.
9.3. Для введения в эксплуатацию клапана, полностью подвергнутого консервации для длительного хранения, произвести его расконсервацию, удалив консервационную смазку ветошью с последующим обезжириванием бензином по ГОСТ 2084-77.
9.4. Транспортирование клапанов может производиться любым видом транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки грузов и обязательным соблюдением следующих требований:
– условия транспортировки должны соответствовать условиям хранения по ГОСТ 5761-2005;
– клапан должен быть упакован согласно ТУ и закреплен внутри ящика;
– при погрузке и разгрузке не допускается бросать и кантовать упаковочный ящик.

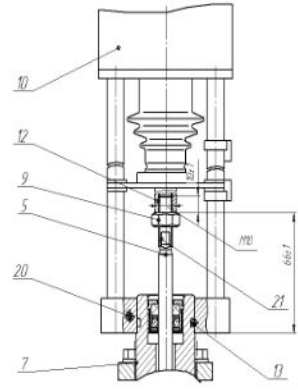
10. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1. По истечении срока службы клапан подлежит списанию с последующей утилизацией.
10.2. Утилизации подлежат и материалы, высвободившиеся при проведении технического обслуживания, ремонта, а также материалы, использованные при проведении этих работ.
10.3. Хранение и утилизация отходов должны осуществляться в соответствии с нормативными документами на организацию данных работ для конкретных видов отходов.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Изготовитель постоянно проводит работы по совершенствованию изделия, поэтому возможны незначительные изменения конструкции клапана, неотраженные в настоящем издании.

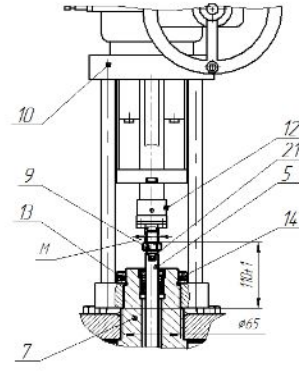
Электрический привод Regada ST MINI; ST 0



Демонтаж: отвести шток 5 в среднее положение. Ослабить стопорную гайку 9, разъединить шток клапана 5 и электропривод 10, распустив стяжную муфту 12 (не допуская при этом поворачивания штока в крыш-ке, удерживая шток за лыски 21). Затем отвернуть стопорный винт 20, отвернуть болт 13, затем снять электропривод 10 с крышки клапана 7. Снять стопорную гайку 9 со штока 5.

Монтаж: Сборку производить в обратной последовательности.

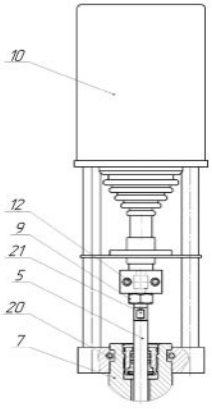
Электрический привод Regada ST 0.1; ST 1; ST 2



Демонтаж: отвести шток 5 в среднее положение. Ослабить стопорную гайку 9, разъединить шток клапана 5 и электропривод 10, распустив стяжную муфту 12 (не допуская при этом поворачивания штока в крышке, удерживая шток за лыски 21). Затем отвернуть стопорные винты 13, снять гайку 14, затем снять электропривод 10 с крышки клапана 7. Снять стопорную гайку 9 со штока 5.

Монтаж: Сборку производить в обратной последовательности.

Электрический привод TW-500-3000; DAV-1500-2500; DAV310MB-2000; DAV310MB-1000



Демонтаж: отвести шток 5 в среднее положение. Разъединить шток клапана 5 и электропривод 10, распустив стяжную муфту 12 (не допуская при этом поворачивания штока в крышке, удерживая шток за лыски 21). Затем отвернуть винты 20, затем снять электропривод 10 с крышки клапана 7. Снять стопорную гайку и адаптер штока 9 со штока 5.

Монтаж: Сборку производить в обратной последовательности.

Условное обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	X	X.	X	X-	X-	X-	X.	X-	X-	X-

Наименование арматуры: Клапан
Марка клапана: КССР
Номинальный диаметр DN, мм
Условная пропускная способность Kvy, $м^3/ч$
Код привода
Материал корпуса: СЧ
Номинальное давление: PN, МПа
Диапазон температур рабочей среды: 150^0C - 150
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
ТУ обозначение технических условий (ТУ BY 192341451.002-2015)

Примечания
1 – По требованию или по согласованию с Заказчиком (Потребителем) состав условного обозначения может быть изменен.
2 – По усмотрению изготовителя условное обозначение может быть дополнено дополнительной информацией (дополнительными данными).

Пример расшифровки маркировки клапана КССР:
Клапан КССР 40-25-1.1100-СЧ-1,6-150-УХЛ4 ТУ BY 192341451.002-2015

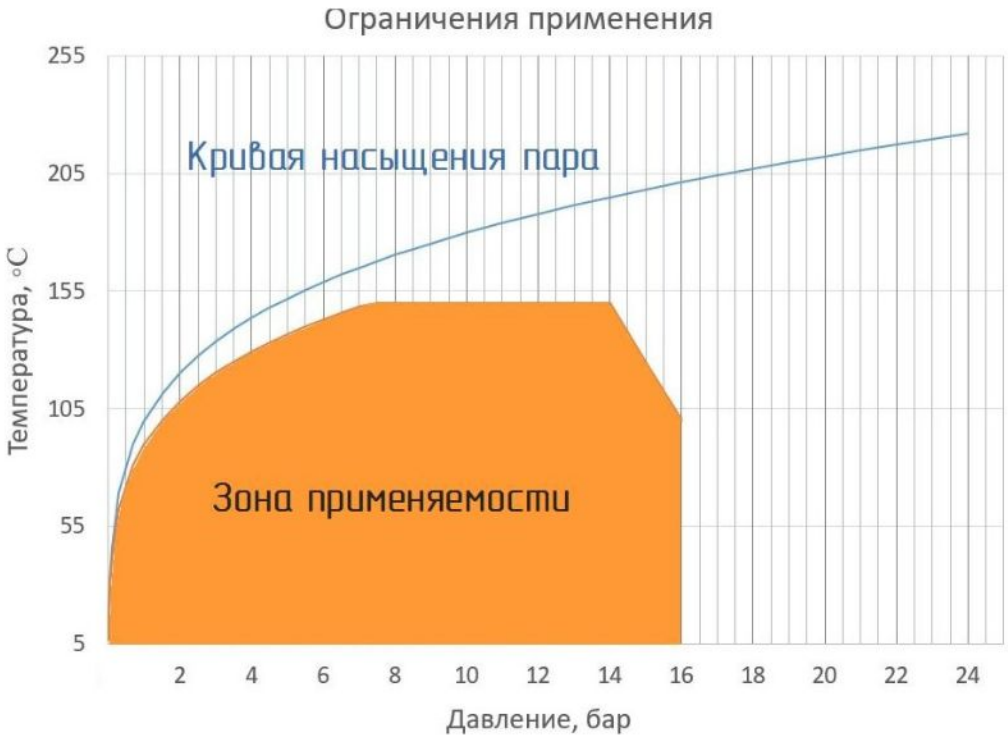
Клапан трехходовой смесительный КССР номинальным диаметром DN40, условной пропускной способностью Kvy 25,0 м3/ч, электрическим приводом REGADA ST MINI 472.0-ONFAC/00; материал корпуса – серый чугун, номинальное давления PN 1,6 МПа, максимальной температурой рабочей среды до + 150°С, видом климатического исполнения УХЛ4.

Применяемые приводы и комплекты монтажных частей

Привод	Код привода	Маркировка завода изготовителя	Комплект монтажных частей
Regada ST mini	1.1100	472.0-0NFAC/00	
	1.1101	472.0-0TFAC/00	
	1.1109	472.0-0NFSC/00	
	1.1114	472.0-0NFBC/00	
Regada ST0	1.1200	490.0-0NVAC/00	
	1.1212	490.0-0NJSC/00	
	1.1213	490.0-0NJBC/00	
Regada ST0.1	1.1300	498.0-0UIBC/02	КМЧ-1 Ду 25-80
	1.1304	498.0-0UIAC/02	
	1.1309	498.0-0UHSC/02	
	1.1360	498.0-0YIAC/00	
	1.1362	498.0-0YIBC/02	
Regada ST 1	1.1400	491.0-06 KBX/AE	КМЧ-3 Ду 80 КМЧ-4 Ду 100-150
	1.1404	491.0-06 KAX/BE	
	1.1409	491.0-06 KSX/BE	
Regada ST 2	1.1500	492.0-0CKAD/00	КМЧ-5 Ду 100-150
	1.1506	492.0-0CKBD/00	
	1.1509	492.0-0CKSD/00	
Катрабел TW-500	1.4001	TW-500-XD220-S.12	КМЧ-7 Ду 15-50
	1.4003	TW-500-XD24-S.12	
Катрабел TW-3000	1.4005	TW-3000-XD220	КМЧ-8 Ду 15-80 КМЧ-12 Ду 100
	1.4006	TW-3000-XD24	
DAV-1500	1.4101	DAV-1500-22-1-220B	КМЧ-10 Ду 15-50
	1.4103	DAV-1500-22-3-24B	
DAV-2500	1.4102	DAV-2500-44-1-220V	КМЧ-11 Ду 15-80
	1.4104	DAV-2500-44-3-24V	
DAV-310MB	1.4105	DAV-310MB-1000/40-20-220B	КМЧ-10 Ду 15-50
	1.4106	DAV-310MB-2000/80-40-220B	КМЧ-11 Ду 15-80

Время полного открытия/закрытия клапана

Ду, мм		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Ход штока, мм		10	15	20			25	30		40		50
Модель привода	Код привода	Время закрытия, с не более										
Regada ST mini	1.1100	40	60	80			100					
	1.1101	20	30	40			50					
	1.1109	40	60	80			100					
	1.1114											
Regada ST0	1.1200		90	120			150	180		240		
	1.1212											
	1.1213											
Regada ST0.1	1.1300						93,75	115		150		
	1.1304											
	1.1309											
	1.1360						37,5	45		60		
	1.1362											
Regada ST 1	1.1400						75	90		120		150
	1.1404											
	1.1409											
Regada ST2	1.1500							45		60		75
	1.1506											
	1.1509											
Катрабел TW-500	1.4001	10/20	15/30	15/30			25/50					
	1.4003											
Катрабел TW-3000	1.4005							30/60		40/80		
	1.4006							30/60				
DAV-1500	1.4101	43	65	87								
	1.4103											
DAV-2500	1.4102	60	90	120			130	180		240		
	1.4104											
DAV-310MB	1.4105	20/60	30/90	40/120								
	1.4106						50/130	60/180		80/240		


Ограничения применения
255
205
155
105
55
5
Температура, °C
Кривая насыщения пара
Зона применяемости
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
Давление, бар